

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-289829

(43)Date of publication of application : 14.10.2003

---

(51)Int.Cl.

A23L 1/304

---

(21)Application number : 2002-102678

(71)Applicant : KAKEIDA TAKATSUGU

(22)Date of filing : 04.04.2002

(72)Inventor : KAKEIDA TAKATSUGU

---

## (54) NUTRITION SUPPLEMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a nutrition supplement for taking in a well-balanced way minerals liable to be in shortage in the current dietary life.

**SOLUTION:** The nutrition supplement contains as an active ingredient a baked diatomaceous earth, wherein the baking temperature is 300-1,100° C.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-289829

(P2003-289829A)

(43) 公開日 平成15年10月14日 (2003. 10. 14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 2 3 L 1/304

識別記号

F I

A 2 3 L 1/304

ターマコード\* (参考)

4 B 0 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-102678(P2002-102678)

(22) 出願日 平成14年4月4日 (2002. 4. 4)

(71) 出願人 599088461

寛田 孝嗣

富山県富山市塚原197

(72) 発明者 寛田 孝嗣

富山県富山市塚原197

(74) 代理人 100090206

弁理士 宮田 信道

Fターム(参考) 4B018 MD01 MD94 ME02 MF04

(54) 【発明の名称】 栄養補助食品

(57) 【要約】

【課題】現在の食生活において不足しがちなミネラルをバランス良く摂取するためのサプリメントとしての栄養補助食品の提供。

【解決手段】珪藻土を焼成したものを有効成分とし、その焼成温度は300℃～1100℃であることを特徴とする栄養補助食品。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】珪藻土を焼成したものを有効成分とする栄養補助食品。

【請求項 2】前記焼成温度は 300℃～1100℃である請求項 1 記載の栄養補助食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、人間の健康及び生命を維持するために必要不可欠なミネラル栄養素をバランス良く体内に取り入れることができる栄養補助食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ミネラル（無機塩類）は、元素そのものであることから、酵素や細胞の材料になったり、体内で生じる化学反応に直接関与したり、神経の伝達その他、生命活動にとって大切な働きを行っており、人間が健康で生命を維持するためには、なくてはならない重要な栄養素である。したがって、このような必須栄養素と言われているミネラルを万遍なくバランス良く体内に取り入れることが重要である。

【0003】しかしながら、近年の自然環境の悪化及び化学肥料や農薬を使った作物栽培、ハウス栽培、更にはインスタント食品に代表される便利な文明食品の多いこれらの食生活環境の中で、前記の必須ミネラルすべてをバランス良く摂取することはなかなか困難な状況になっている。

【0004】このような事情の下、現在の食生活において不足しがちなミネラルをバランス良く摂取するためのサプリメントとしての栄養補助食品の必要性が近年ますます重要視されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明者は、従来、吸着剤、濾過材、保温剤及び研磨剤などに用いられてきた珪藻土に着目し、この珪藻土は、海底や湖底に沈積した珪藻が長い年月をかけて有機質が分解された珪藻の遺体から成る珪酸質の細粒の堆積物であることに鑑み、人間の健康の基本である前記の必須ミネラルがバランス良く多量に含んでいるのではないかとの推測の下で鋭意研究及び実験を重ねてきた結果、現代人にとって不足がちになる必須ミネラルの補給として最適な栄養補助食品の開発し完成するに至ったものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本願発明のうち請求項 1 記載の発明は、珪藻土を焼成したものを有効成分とする栄養補助食品である。

【0007】ここで、有効成分とは、人間の健康・生命の維持に不可欠な必須ミネラルをいい、例えば、カルシウム、カリウム、マグネシウム、リン、ナトリウムなどの元素の他、微量元素として必要とされる鉄、亜鉛、マンガン、セレン、クロム等をいう。また、珪藻土を焼成

したのは、珪藻土を殺菌し且つ珪藻土に含まれる不純物を除去するとともに、珪藻土を構成する組織を微細化して前記有効成分である必須ミネラルをイオン化を促進させ、体内に吸収に適した性状に変化させるためである。

【0008】このように構成される栄養補助食品は、これを摂取すれば前記必須ミネラル栄養分が血液に溶け込み体内の必要な部位に運ばれるとともに吸収されるものである。

【0009】また、請求項 2 記載の発明のように、焼成温度を 300℃～1100℃の範囲内で焼成したものは、珪藻土中の前記必須ミネラル成分の体内への吸収が向上し、特に、980℃～1040℃範囲の高温で焼成すれば、珪藻土中の不純物が燃えて除去され、必須ミネラルの含有率が高くなり、しかも珪藻土を構成する組織が更に微細化されて必須ミネラルのイオン化も大幅に向上し、体内へのミネラル吸収が一層高まり、最適な栄養補助食品を提供できる。

【0010】ここで、焼成温度を前記の範囲に設定したのは、焼成温度が 300℃よりも低い温度である場合には、珪藻土中のミネラル成分のイオン化の程度が少なく必須ミネラルの吸収率が栄養補助食品として使用するには十分な効果が期待できないからである。一方、焼成温度が 1100℃以上では、必須ミネラルの溶解が始まり、ガラス状に固化してしまつて特性が変化するので、栄養補助食品として使用できなくなるからである。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本願発明による栄養補助食品の一例は、次の製造工程を経て得ることができる。

(1) まず、さや鉢に石川県の能登から産出した珪藻土を入れ、これを窯の中に収容する。

(2) 窯に火を入れ、徐々に温度を上げていながら該窯内の温度が 860℃になるまで 24 時間～30 時間をかけて珪藻土を焼成する。

(3) そして、窯内の温度が 860℃に達した段階で火を止めて焼成を停止する。

(4) 焼成を停止した後、窯内でそのまま 48 時間放置する。

(5) 窯の中から栄養補助食品となる有効成分を取り出し、該有効成分に精製水を加えたものをポットミル内に収容する。

(6) ポットミルにより精製水とともに有効成分を 48 時間擦り合わせる。

(7) 擦り合わせて微粉末化した有効成分を 3 日～4 日貫容器の中に保管する。

(8) このようにして保管した容器中には、泥状の沈殿物と上澄液との二層に分かれ、上澄液を取り除いて有効成分としての沈殿物を残す。

(9) 容器から有効成分の沈殿物を取り出し、該沈殿物は完全に自然乾燥することによって固まる。

(10) 固まった有効成分を細かく砕くことによって、

ピンク色をした服用が容易な粉末状の形態を有する栄養補助食品を得ることができる。

【0012】このようにして得られた本願発明の栄養補助食品は、無臭で特別な味も殆んどしないので、そのまま食することが容易であることは勿論、調理の際にミネラル分の補給目的で添加したり、調理済みの料理や御飯に振り掛けて違和感なく食したりすることもできるな \*

\* ど、幅広い利用が可能である。

【0013】このようにして得た栄養補助食品を、財団法人日本食品分析センターの名古屋支所（名古屋市中区大須4丁目5番13号）に依頼して分析試験した結果は表1に示す通りである。

【0014】

【表1】

分析試験項目	結 果	検出限界	注	分 析 方 法
水分	1.5 g / 100 g			常圧加熱乾燥法
たんぱく質	0.1 g / 100 g 未検		1	ケルダール法
脂質	0.1 g / 100 g 未検			酸分解法
灰分	98.0 g / 100 g			直接灰化法
炭水化物	0.5 g / 100 g		2	
エネルギー	2kcal / 100 g		3	原子吸光光度法
ナトリウム	173mg / 100g			ヘマトリフチン酸吸光光度法
リン	16.8mg / 100g			0-フェナントリン吸光光度法
鉄	942mg / 100g			原子吸光光度法
カルシウム	660mg / 100g			原子吸光光度法
カリウム	125mg / 100g			原子吸光光度法
マグネシウム	209mg / 100g			原子吸光光度法
銅	480 μg / 100g			原子吸光光度法
亜鉛	4.15mg / 100g			原子吸光光度法
マンガン	16.0mg / 100g			原子吸光光度法
セレン	6 μg / 100g			蛍光光度法
総クロム	2.2mg / 100g			γ-フェニルピリジン吸光光度法
モリブデン	検出せず	1mg / 100g		ICP 発光分析法
ヨウ素	検出せず	5mg / 100g		よう素滴定法

注 1. 窒素・たんぱく質換算係数：6.25

注 2. 計算式：100 - (水分 + たんぱく質 + 脂質 + 灰分)

注 3. 栄養表示基準(平成8年厚生省告示第146号)によるエネルギー換算係数：たんぱく質，4；脂質，9；炭水化物，4

【0015】この分析試験結果から明らかなように、原料の珪藻土中には人間の健康・生命を維持して行くために不可欠な必須ミネラルが多量に然もバランス良く含有していることが分かる。

【0016】ちなみに、最近、必須ミネラルがバランス良く含まれているとして各種の食品や清涼飲料に利用されている海洋深層水の分析試験結果を表2に示し、本願発明による珪藻土を原料とする栄養補助食品がいかに優れたミネラル補給食品であるかを立証する。

【0017】

【表2】

#### 海 洋 深 層 水

(硬度1000)

栄 養 成 分 (2リットルあたり)	
エネルギー	0
タンパク質	0
脂質	0
炭水化物	0
ナトリウム	148.0 mg
マグネシウム	400.0 ~ 420.0 mg
カルシウム	142.0 ~ 190.0 mg
カリウム	138.0 ~ 150.0 mg
鉄	0
亜鉛	8.1 ~ 10.0 μg
銅	8.6 μg
ヨウ素	18.1 ~ 20.0 μg
リン	18.0 ~ 20.0 μg
セレン	1.0 ~ 2.5 μg
マンガン	0.1 ~ 1.0 μg
モリブデン	
クロム	

【0018】

【発明の効果】本願発明による栄養補助食品によれば、

珪藻土を原料とし、これを焼成することによって珪藻土中に含有しているバランスの良い多量のミネラル成分を体内へ吸収できるようにしたので、人間の健康・生命を

維持するための必須ミネラルの補給に優れた効果を奏するものである。